Aus dem Kaiserin-Auguste-Victoria-Haus Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit
(Vorstand: Prof. Dr. G. Bessau)

Zur Frage der Behandlung der akuten und chronischen Ernährungsstörungen des Säuglings

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des

Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Wang Siu-Kai
aus Anhui (China)

Tag der Promotion: 19. 8. 1939

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstraße 44.

M 183

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin
Dekan: Prof. Dr. Kreuz
Referent: Prof. Dr. Doxiades
Korreferent: Prof. Dr. Bessau

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Häufigkeit der Ernährungsstörungen hat zwar in den letzten Jahren durch die Fortschritte der Ernährungslehre und Ernährungstechnik wesentlich abgenommen; die Ziffern dieser Erkrankungen sind jedoch nach der Statistik noch so hoch, daß sie unter anderen Kinderkrankheiten eine besondere Stelle einnehmen.

Die Einteilung der Ernährungsstörungen wurde früher von Widerhofer und Kundrat unter dem Einfluß des pathologisch-anatomischen Befundes vorgenommen. Diese Autoren gliederten sie ein in: Dyspepsie, Enterokatarrh, Cholera infantum und Enteritis follicularis. Der anatomische Befund stand dagegen häufig in scharfem Gegensatz zum klinischen Bilde; daher schlugen Czerny und Keller die Einteilung nach ätiologischen Gesichtspunkten vor: Ernährungsstörung ex alimentatione, Ernährungsstörung ex infectione und Ernährungsstörung e constitutione; und Finkelstein teilte sie nach klinischen Zeichen in vier Stadien ein: Bilanzstörung, Dyspepsie, Dekomposition und Intoxikation. Die Ernährungsstörungen können außerdem in zwei Hauptgruppen getrennt werden: in die akuten Krankheitsbilder der Durchfallsstörung und die chronischen der Ansatzstörung. Jeweils wird eine leichtere und eine schwerere Verlaufsform unterschieden. Nach dieser Einteilung ergibt sich folgendes Schema nach Freudenberg:

	a) akute Ernährungsstörung	b) chronische Ernährungsstörung
1. leichtere Form	Dyspepsie	Dystrophie
2. schwerere Form	Intoxikation	Atrophie

Die Angaben des Schrifttums über die Behandlung der Ernährungsstörungen, welche auf den vielseitigen, klinischen schen Erfahrungen und den experimentellen Versuchen von verschiedenen Autoren aufgebaut wurden, sind zahlreich.

Die Hauptziele der Behandlung der Ernährungsstörungen sind die Wiederherstellung der Verdauungsfunktion und die Herbeiführung des Gedeihens. Wir haben nicht zuerst für eine Stillung des Durchfalls oder eine Steigerung des Körpergewichts zu sorgen, vielmehr müssen wir den Magendarmkanal von Ueberlastung und pathogenen Bakterien befreien, die Abwehrtätigkeit anregen und Komplikationen sowie Rezidive verhüten. Wenn die Schädigungen beseitigt werden, verschwinden natürlich alle Erscheinungen spontan, und die Säuglinge gedeihen wieder. Die Frage der rechtzeitigen Behandlung soll nicht nur beim Vorhandensein der Symptome, sondern schon in dem gewöhnlich symptomenarmen Vorstadium einsetzen. Für die einzuschlagende Behandlung muß man zuerst darüber klar werden, ob es sich bei den betroffenen Säuglingen um eine akute oder chronische Störung handelt. Infolgedessen ist die Behandlung zwischen akuten und chronischen Ernährungsstörungen zu unterscheiden.

Bei der akuten Ernährungsstörung ist die diätetische Behandlung eine erste, einleitende Maßnahme; diese besteht in Hungerkur, Einstellungsdiät und schonender Ernährung. Bei allen Fällen, außer den durch Unterernährung bedingten, ist eine Hungerkur zunächst indiziert, womit wir den Verdauungsapparat leerstellen und den Bakterien den Nährboden entziehen können. Hierdurch erzielt man oft klinisch ein Aufhören des Erbrechens, Absinken der Fiebertemperaturen, Anregen des Appetits und ruhiges Schlafen. Je früher eine Hungerkur verordnet wird, um so eher besteht die Aussicht, den Säugling erfolgreich zu behandeln. Die Dauer der Hungerkur ist abhängig vor allem von dem Grade der Störung. Bei den mit schwerer Schädigung erkrankten Kindern wird sie länger als bei den leichteren ausgedehnt. Hierbei ergibt sich aber die Schwierigkeit, daß die schwer erkrankten Säuglinge eine allzu lange Hungerkur nicht vertragen. Da eine Hungerkur für die schweren Störungen unbedingt erforderlich ist, muß man dieselbe zweckmäßig bemessen und sorgfältig einleiten. Eine zu kurze Hungerpause ist im allgemeinen wirkungslos. Die vorzeitige Zufütterung macht die ganze Ernährungslage unübersichtlich und kann die Veranlassung dafür sein, daß

sich die völlige Entgiftung verzögert. Die Hungerpause muß bei den leichteren Störungen unbedingt 24 Stunden bei den schwereren zweckmäßigerweise 36—48, ja 72 Stunden durchgeführt werden. Der Hunger bewirkt dabei nur eine leichte Gewichtsabnahme; die Säuglinge fühlen sich meist sehr wohl, weil die belästigenden Symptome von Seiten des Magendarmkanals aufhören. Die Hungerzeit darf aber nicht über 72 Stunden ausgedehnt werden. Wenn die akuten Erscheinungen sich nach 72 Stunden nicht bessern, dann kommen andere ätiologische Faktoren in Frage. Bei den schwer dystrophischen Säuglingen oder solchen, bei denen vorher bereits mehrfach Hungerkuren durchgeführt wurden, soll man nur kurze Zeit hungern lassen, um eventuelle Hungerschädigung zu vermeiden.

Während der vollkommenen Entziehung der Nahrung ist eine Teediät notwendig, um den Flüssigkeitsbedarf des Körpers ausreichend zu decken. Hierbei ist die perorale Zufuhr am besten, wenn sie gelingt. Man gibt einfaches, abgekochtes oder mit Saccharin gesüßtes Wasser, eventuell dünnen Tee, Fenchel-, Lindenblüten- oder besser entzündungswidrig wirkenden Kamillentee. Außerdem ist Mineralwasser häufig von Nutzen. Die Menge der zu verabreichenden Flüssigkeit ist nicht begrenzt. Man gibt soviel und sooft, als das Kind trinken will, doch soll man möglichst nicht unter 200 ccm pro kg Körpergewicht in 24 Stunden trinken lassen. Die rektale Zufuhr führt sehr häufig zu einer Verstärkung der Darmreizung und ist daher nicht empfehlenswert. Bei der starken Brechneigung wird die parenterale Zufuhr eingeleitet; diese wird später bei der medikamentösen Behandlung ausführlich besprochen.

Der Durchfall bessert sich nach der Teepause, doch bleibt eine Durchfallsbereitschaft für längere oder kürzere Zeit zurück. Zur Verhütung des Rezidives geht man dann zur knappen Ernährung oder Einstellungsdiät über. Man wählt: Schleim, Molke, Mandelmilch, Apfeldiät usw.

Unter den oben erwähnten Schleimen versteht man eine Abkochung von Getreidekörnern, die entweder als Ganzkorn, Schrot, Grütze oder als Flocken gebraucht werden. Zur Bereitung kommen insbesondere Reis, Gerste, Graupen, Hafergrütze und Haferflocken in Betracht. Solcher

Schleim ist infolge seines niedrigen Kohlehydratgehaltes für den diastatischen Abbau besonders zugänglich.

Von Mehlabkochungen unterscheiden sich die Schleime dadurch, daß sie nicht nur wie diese aus Stärke bestehen, sondern daß sie auch Pflanzeneiweiß enthalten. Müller hat eine Trennung von Gel- und Sol-Anteilen in Schleim- und Mehlabkochung vorgenommen und festgestellt, daß in der Tat Mehlabkochung nur halb soviel Sol (Meyers β-Amylose, Maquennes Amylose), dafür aber doppelt soviel Gel (Meyers α-Amylose, Maquennes Amylopektin) als der Körnerschleim enthalten:

	Trockensubstanz in 100 ccm		Prozentgehalt in 100 g Trockensubstanz		
	Gesamt	Sol	Gel	Sol	Gel
Reisschleim (3 %)	0,737	0,438	0,299	60 %	40 %
Reismehl (1 %)	0,871	0,232	0,639	27 %	73 %

Die Wirkungsweise der verschiedenen Schleime ist nicht gleichgültig, worauf Jacobi schon aufmerksam gemacht hat. Nach Bratke zeigt ein 4 %iger trinkfertiger Schleim in 100 ccm folgende Zusammensetzung:

	Trocken-substanz	Fett	Asche	Stickstoff-substanz	Gesamtkoh-lehydrat	Kalo-rien
Haferflocken	2,06	0,0304	0,0304	0,421	1,600	8,4
Hafergrütze	1,52	0,0348	0,0451	0,281	1,204	6,0
Gerstenflocken	1,16	0,0093	0,0488	0,228	0,908	4,5
Gerstengrütze	1,11	0,0164	0,0359	0,187	0,900	4,4
Reis	1,00	0,0044	0,0325	0,132	0,866	4,0

Der Gehalt eines Schleims an Amylose und Amylopektin hängt von der Art des Materials und von der Dauer des Kochens ab. Es enthalten z. B. die durch langes Kochen aus Haferflocken hergestellten Schleime deshalb zu einem recht beträchtlichen Teil neben Amylose auch Amylopektin, weil die Haferflocken infolge ihres Herstellungsprozesses den Mehlen nahe stehen. Auch bei dem Trockenreisschleim ist ein wesentlich weiterer Abbau der im Sol-Anteil enthaltenen Stärke durch die Erhitzung eingetreten, so daß dieser eine erhebliche Menge löslicher Kohlehydrate enthält. Nach der von Müller angegebenen Methode ergeben sich folgende Werte:

	Koch-dauer	Trockensubstanz in 100 ccm Gesamt	Sol	Gel	Prozentgehalt in 100 g Trockensubst. Sol	Gel
Trockenreis-schleim (1 %)	1/4 Std.	0,884	0,647	0,237	73 %	27 %
derselbe	1/2 Std.	0,943	0,633	0,310	67 %	33 %

Nach den Untersuchungen von Klotz über die Gärungsfähigkeit der Kohlehydrate haben wir erfahren, daß die Gärungsvorgänge im Darm durch Reis-, Gersten- und Graupen- weniger, durch Hafer- und Weizenmehl dagegen stärker gefördert werden, und wir halten es deshalb für richtig, bei den akuten Störungen den Haferschleim zu vermeiden und statt dessen Reis- oder Gerstenschleim zu verwenden. Davon ist der von Bessau empfohlene 10%ige Reisschleim am besten, da dieser vor allen anderen folgende Vorteile bietet:

a) Die relativ kurze Verweildauer im Magen ist sogar kürzer als die der Frauenmilch (20 %).

b) Reisschleim ist ein schlechtes Gärsubstrat für Gärungserreger, insbesondere für Bakterium coli.

c) Der konzentrierte Reisschleim ruft eine starke, alkalische Sekretion im Dünndarm hervor, wodurch das darmreizende Moment erheblich abgeschwächt wird.

Die Verabreichung des Reisschleims kann also die pathologische Gärung an drei Punkten günstig beeinflussen. Ihre Wirksamkeit ist gerichtet:

1. gegen die Existenz der Gärungserreger,
2. gegen die Gärungsvorgänge,
3. gegen die schädigenden Wirkungen der gebildeten Gärungssäuren.

Zur Herstellung wird gewaschener Reis in Wasser im Verhältnis 1:9, 2—3 Stunden unter Nachfüllen des verdampfenden Wassers abgekocht, das Ganze wird durch eine Passiermaschiene geschickt und mehrere Male durch ein feines Haarsieb filtriert. Dieser Reisschleim enthält tatsächlich zirka 400 Kalorien in 1 Liter 10 %iger Abkochung und wird wegen seines Geruchmangels von Säuglingen gern genommen. Da aber im Haushalt dieser Reisschleim nicht leicht hergestellt werden kann, verwendet man besser Trockenreisschleim. Anfangs gibt man 10 %igen Reisschleim

und fügt am 2. Tage durchschnittlich 3 %, am 3. Tage 5 % Nährzucker hinzu, so daß der Kaloriengehalt des Gemisches schon annähernd dem einer normalen Nahrung entspricht. Dann wird diese Nahrung täglich in steigenden Mengen durch ein Gemisch von Milch oder von konzentrierter Buttermilch bzw. Eiweißmilch mit Zulage von Nährzucker ersetzt.

Molke entsteht bei der Verkäsung der Milch. Man versetzt 1 Liter Milch bei 40 ° C mit Labferment. Alsdann läßt man die Milch 20—30 Minuten an einem warmen Orte stehen, bis die Labung erfolgt ist, und gießt sie dann durch ein Siebtuch. Auf diesem bleibt der Fett-Käseklumpen; in der hindurchlaufenden Molke verbleiben Molkeneiweißkörper, Milchzucker, Salze und Vitamine. Ihr Salzreichtum macht sie zur schnellen Behebung von Gewichtsverlusten geeignet. 1 Liter Molke ergibt 230 Kalorien. Sie kann mit Mondamin, Maizena, Reisschleim oder Nährzucker gemischt werden.

Die von Moll eingeführte Mandelmilch wird aus geschälten und zerkleinerten Mandeln bereitet. Dieselbe kann noch mit einer gleichen Menge Molke zur Mandelmilch-Molkenmilch verrührt werden. Zur Verwendung fügt man 3 % Reis- oder Maismehl und 5 % Zucker hinzu. Statt der Mandelmilch kann man auch Kokosnußmilch verwenden. Diese hat einen höheren Nährwert (etwa 600 Kalorien in 1 Liter) als die Mandelmilch-Molkenmilch (550 Kal.). Ihr Anwendungsgebiet erstreckt sich auf Säuglinge jenseits des ersten Trimenon. Außerdem ist Emulsio amygdalarum mit einem gleichen Quantum Molke vorteilhaft.

Die von Heisler und Moro in die Therapie eingeführte Apfeldiät wird als eine Bereicherung der Dyspepsietherapie ältere Säuglinge und Kinder von vielen Autoren bezeichnet. Die Bereitung der Apfelmahlzeit erfolgt aus geschälten, rohen, geriebenen Aepfeln, welche durch ein feinstes Haarsieb getrieben und dann in einer Mischung von $^1/_3$ Ringerlösung zu $^2/_3$ Tee aufgeschwemmt werden. Diese wird 1, besser 2 Tage lang ausschließlich gegeben. Die Tagestrinkmenge soll 800—1000 ccm nicht überschreiten, so daß 200 g Äpfelsubstanz auf 600 ccm Tee und 200 ccm Ringerlösung in 5—6 Mahlzeiten pro die verteilt werden.

Nach Besserung der Stühle erfolgt der Uebergang auf Milchgemische; dabei wird die Apfelsubstanz allmählich je nach der Häufigkeit und Konsistenz der Stühle um zirka 50 g verringert, um Rezidive zu vermeiden. Da man aber nicht zu jeder Jahreszeit ein einwandfreies, geeignetes Apfelmaterial verschaffen kann, tritt das nach dem Krause-Verfahren hergestellte Apfelpulver „Aplona" heute vielfach an die Stelle des frischen Apfels, besonders bei den Säuglingen und Kleinkindern. Es wird sehr gern genommen, gut vertragen und der Erfolg tritt nach Angaben der Kliniker prompt und sicher ein. Die Zubereitung ist besonders im Haushalt einfach, so daß das Pulver jedesmal vor der Verabreichung oder für die Einzeldosen eines Tages am Morgen auf einmal abgewogen, in der Flasche mit heißem Wasser tüchtig geschüttelt und trinkwarm gegeben wird. Der Pektingehalt dieses Aplonapulvers ist doppelt so hoch wie derjenige von frischen Aepfeln, und höher als derjenige eines anderen aus geschälten Aepfeln hergestellten Apfelpulvers. Wir führen hierbei entweder, wie Wiskott früher beschrieben hat, ausschließlich Aplona-Teetage (durchschnittlich 2 Tage) durch, oder wir geben Aplona im Reisschleim oder in anderen Schleimmilchnahrungen. Die Gesamtmenge beträgt je nach dem Alter 24—36 g. Man gibt anfangs 4 %ige Aufschwemmung, meist 6mal 100 ccm täglich, und geht dann mit Aplona in fallenden Mengen herunter. Am 5. oder 6. Tage wird dieses Pulver ganz abgesetzt. In der Mehrzahl der Fälle erscheint der erste geformte Apfelstuhl nach 12—24 Stunden.

Heisler sieht die günstige Wirkung der Apfeldiät in erster Linie in der Apfelsäure, sodann in der mechanischen Reinigung des Darmes und in der entzündungshemmenden Wirkung des Gerbstoffgehaltes des Apfels. Moro neigt ebenfalls in erster Linie zu einem physikalischen Wirkungsmechanismus, indem er in der „die mechanische Reinigung des Darmes vermehrenden schwammigen Füllungsmasse" das therapeutische Hauptmoment sieht, während erst in zweiter Linie eine zwangsläufige Veränderung der Dickdarmflora und ein erregungsdämpfender Einfluß durch den Gerbstoffgehalt erwähnt wird. Kohlbrügge findet die spezifische Wirkung in der Säuredarreichung, wodurch den

Bakterien der Nährboden entzogen wird. Malyoth weist darauf hin, daß nicht die schwer aufschließbare Cellulose, sondern die im Apfel reichlich vorkommenden und sehr stark quellungsfähigen Pektine für die voluminösen, schwammigen Stühle verantwortlich zu machen sind. Fasold nimmt an, daß Pektine und Cellulose in idealer Konkurrenz zu den Erfolgen beitragen. Riesser spricht von einer Adsorptionsfähigkeit der Pektine. Baumann beobachtet neben der großen Quellungsfähigkeit im Darm eine Adsorption von Partikeln durch die Pektine. Doch sieht er in der physikalischen Eigenschaft der sehr starken Quellungsfähigkeit das Primum movens ihres therapeutischen Effektes. Dadurch kommt es zu einer Beschleunigung der Peristaltik und zu einer Verkürzung der Passagezeit, so daß die den Durchfall erzeugende und unterhaltende Stagnation im Darm verhindert wird.

Diese Einstellungsdiät führt oft zur Unterernährung und kommt nur da in Betracht, wo man wegen der stark herabgesetzten Nahrungsverträglichkeit keine andere Behandlungsmöglichkeit hat. Sie darf als einzige Nahrung auf keinen Fall länger als 2—3 Tage gegeben werden. Man beginnt damit in etwas größeren Mengen und ersetzt sie nach 1—2 Tagen allmählich durch eine Schonnahrung.

Als Heil- oder besser Schonnahrung wählt man bei dyspeptischen Säuglingen des ersten Trimenon die Frauenmilch, die zweifellos das sicherste Mittel zur Reparation der akuten Ernährungsstörung ist; dies gilt besonders für jüngere Säuglinge und Frühgeburten. Hierbei schreitet die Gewichtszunahme zwar langsam fort, aber die abnorme Gärung verschwindet bald, und der Appetit kommt oft auf einmal wieder. Die Frauenmilch ist sehr leicht verdaulich, verläßt den Magen sehr schnell, belastet daher den Magendarmkanal in viel geringerer Weise als die Kuhmilchmischungen und gibt nicht zu einer, eine abnorme Bakterienbesiedlung des Dünndarmes, fördernden Stauung Anlaß. Sie bietet immerhin die besten Resorptionsbedingungen und garantiert am ehesten eine Versorgung aller Körperzellen mit den notwendigen Nährstoffen, ermöglicht also auch am frühesten normale Funktion und Abwehrleistung der Körperzellen. In dem Milieu der Frauenmilch erholt sich das

Darmepithel in der Regel sehr schnell von seiner Schädigung. Man muß aber hier sehr sorgfältig vorgehen; denn bei dem Genuß von Frauenmilch flammen wegen ihres hohen Fett- und Zuckergehaltes die Durchfälle leicht wieder auf. Nur bei den ganz leichten und auch erst vor kurzer Zeit eingetretenen Störungen kann man die Säuglinge an die Brust anlegen, bei den anderen Fällen soll man nur die manuell oder mit der Milchpumpe abgespritzte Milch vorsichtig eingeben. Man kann die Menge des die Verdauung belastenden Fettes der Frauenmilch vermindern und die Menge des die Gärung dämpfenden Eiweißes steigern. Man entrahmt die Frauenmilch, indem man dieselbe in einem tiefen Teller 8 Stunden lang kühl stehen läßt und dann den Rahm abschöpft. Man gibt zunächst die entfettete Frauenmilch oder Vollfrauenmilch in einer, der Schwere des Zustandes angepaßten Menge, und zwar 10 Mahlzeiten zu je 5—10 g pro die, und deckt den verbleibenden Flüssigkeitsbedarf mit Tee oder Einstellungsdiät. Dann steigert man die Gesamtmenge allmählich täglich, oder jeden zweiten Tag um 50—100 g, bis der Erhaltungsbedarf mit 70—100 Kalorien pro kg Körpergewicht und Tag erreicht ist. Wenn die Frauenmilch nicht in genügenden Mengen zur Verfügung steht, fügt man zur Frauenmilch Buttermilch oder Eiweißmilch hinzu. Die Buttermilch, welche im Gegensatz zur Frauenmilch einen größeren Eiweiß- und Salzreichtum aufweist, kann am besten als Quelle des Aufbaumaterials für ein geschädigtes Gewebe dienen.

Wo keine Frauenmilch zur Verwendung kommt, muß eine Art künstlicher Nahrung gewählt werden, welche den durch die Teepause und Einstellungsdiät erreichten Erfolg fortsetzt, ein neuerliches Aufflammen des Durchfalls verhütet und dem Organismus die durch den Durchfall verlorengegangenen Bestandteile wieder ersetzt. Man wählt die feinflockige geronnene Milchmischung, z. B. natürliche Buttermilch und künstliche Sauermilch für jüngere, Eiweißmilch und deren Ersatzpräparate für ältere Säuglinge.

Man beginnt mit kleinen Mengen Buttermilch oder Eiweißmilch. Der Flüssigkeitsbedarf ist durch Zugabe von Schleim oder Molke, bei großem Durst auch von Tee zu befriedigen. Jüngeren Säuglingen gibt man am 1. Tage 50

bis 100 g Gesamtmenge und steigert dann täglich die Schonnahrungsmenge um je 50—100 g unter entsprechender Verminderung der verabreichten Schleim- oder Molkenmenge. Vom 2.—3. Tage an kann man auch Zucker geben. Soxhlets oder Töpfers Nährzucker ist geeigneter als Rübenzucker. Die mangelhafte Süßkraft des Nährzuckers macht weitere Verwendung von Süßstoff notwendig. Man gibt anfangs 4—5 % und steigert später bis zu 8 %, falls die Nahrungsmenge auf ca. 100 g pro kg Körpergewicht gestiegen ist. Bei schwerer Störung muß man aber besonders darauf achten, daß die Steigerung des Zuckerzusatzes und der Milchmengen immer regelmäßig und langsam unter genauer Beobachtung des Kindes auf der Grundlage seines Allgemeinzustandes erfolgt.

Buttermilch ist für debile und frühgeborene Säuglinge als Zugabe zur Frauenmilch angebracht und als beste Heilnahrung bei allen schweren oder leichten akuten Ernährungsstörungen zu empfehlen. Die auf dem Markt erhältliche Buttermilch ist wegen ihrer Verunreinigung und übermäßigen Säuerung für die Ernährung des dyspeptischen Säuglings ungeeignet. Zur Bereitung der Buttermilch wird gewöhnliche beste Vollmilch mit etwas saurer Milch oder besser mit einer Milchsäurekultur versetzt und dann an einem warmen Orte so lange sich selbst überlassen, bis sie einen bestimmten Säuregrad erreicht, worauf abgerahmt und der Rahm verbuttert wird. Man beginnt mit 3—4 % Mehl enthaltender Buttermilch oder verdünnt sie mit Schleimsuppe zu gleichen Teilen und setzt dann Zucker zu. Beim Kochen derselben muß verhindert werden, daß das Kasein in dicken Flocken ausfällt, was durch Erhitzen unter ständigem Rühren und Zusatz von etwas Mehl vor dem Aufwallen erreicht wird.

Ist keine einwandfreie Buttermilch zu erhalten, so bedient man sich der Konserven. Zur Bereitung flüssiger Buttermilch ist die Töpfer-Buttermilch besonders geeignet. Das Präparat wird mit zwei Teilen Wasser, 5 % Trockenreisschleim und 3 % Zucker, die erst kurz aufgekocht werden, gemischt.

Von Sauermilchen ist die mit Zitronen- bzw. Milchsäure gesäuerte Milch empfehlenswert. Obwohl eine unmittel-

bare Beeinflussung der Bakterienentwicklung im Magendarmkanal des Säuglings bei Säurezusatz nicht bestätigt werden kann, wird durch die Sauermilch eine Anpassung an die verminderte Sekretionsleistung des Magens erzielt. Auch bietet der Säuregehalt der Nahrung einen Schutz gegen Verunreinigungen der Milch mit Coli-Bakterien. Um Sauermilch zu gewinnen, wird die für den Tag vorgesehene Menge Milch zunächst mit 2 % Mehl oder Schleim versetzt und kurz aufgekocht. Nach dem Erkalten setzt man ganz langsam unter ständigem Umrühren Milch- oder Zitronensäure zu, und zwar 6 g der offiziellen Milchsäurelösung oder 10 Aciletten auf 1 Liter Milch, so daß eine feinflockige Gerinnung entsteht. Diese Nahrung hat hohen Nährwert und muß in entsprechend kleiner Menge gegeben oder mit Schleim- bzw. Mehlsuppen zu gleichen Teilen verdünnt werden. Man verwendet auch die Milchsäure-Magermilch, die aus zentrifugierter Magermilch unter Zusatz von Sahne, Mondamin, Zucker und Milchsäure bereitet wird.

Eiweißmilch wird als Heilnahrung für Säuglinge gebraucht, die älter als 3 Monate und schwerer als 3000 g sind. Sie bietet den Vorteil, daß man mit sehr kleinen Mengen ohne Gefahr einer Hungerschädigung anfangen und gleichzeitig ausreichend Zucker geben kann. Auch kann bei der Verwendung derselben schneller als bei anderen Nahrungsmischungen zu genügenden Nahrungsmengen übergegangen werden, ohne daß die Gärung wieder aufflackert. Man beginnt am 1. Tage mit der Darreichung von 50—100 g Eiweißmilch unter Zusatz von 3—5 % Nährzucker in 5—7 Mahlzeiten und steigert dann von Tag zu Tag um je 50 g Eiweißmilch, bis ein Quantum von 180—200 g pro kg Gewicht erreicht ist. Bei schwereren Fällen gibt man aber anfangs häufige Mahlzeiten in kleinen Mengen und steigert am 2.—3. Tage bis auf 200—300 g Gesamtmenge; der Zuckerzusatz soll nur 3—5 % sein. Ist die Einstellung erfolgt, so kann man allmählich wie bei leichterer Form verfahren.

Die von Bessau eingeführte künstliche Säuglingsnahrung besteht aus verdünnter, peptisch vorverdauter Kuhmilch, welche mit Eigelb und Sesamöl zu einem Fettgehalt von 2,5 % angereichert ist, und sie enthält außerdem 10 % karamellisierten Milchzucker, Weizenmehl, Caseinpepton,

Leberextrakt oder -abkochung, Cystin, reichliches C-Vitamin. Dieses Nahrungsgemisch ruft ebenso wie die Frauenmilch im Dickdarm eine Bifidusflora hervor, welche als Indikator für regelrechte Verhältnisse im Darm angesehen wird.

Im allgemeinen kann man bei den oben angegebenen Schonnahrungen den Zustand des Säuglings rasch bessern, frauenmilchähnliche oder gebundene Stühle und eine regelmäßige Gewichtssteigerung sowie eine schnelle Reparation erzielen. Falls nicht auf interkurrent auftretenden Durchfall Rücksicht zu nehmen ist, wird die diätetische Therapie so lange verabreicht, bis die Umsetzung auf eine dem Alter entsprechende künstliche Ernährung ohne Gefährdung des weiteren ungestörten Gedeihens möglich erscheint. Bei schwereren Formen der Dyspepsie soll man vorsichtig und allmählich auf normale Ernährung übergehen. Die Frauenmilch ergänzt man mit Buttermilch oder Milchsäure-Magermilch zu Zwiemilchernährung. Es fehlt aber oft an Frauenmilch. Infolgedessen ist man genötigt, die Fettarmut der Nahrung durch Butterzusatz zu beseitigen. Die Buttermilch kann einer Einbrenne aus 1 %, später 2 % Butter und 3 % Weizenmehl zur Einbrennbuttermilch nach Kleinschmidt angereichert werden; die Eiweißmilch wird mit hohen Zucker-, Mehl- und 1—2 % Butterzusätzen reichhaltiger.

Außerdem kann Breinahrung gleichzeitig beigegeben werden. Man verwendet zuerst am besten nur milchfreie Breie, welche aus Bananen mit Keks, aus Aepfeln mit Zwieback, aus Brühe mit Reis o. a. bereitet werden.

Auch ist die Verabfolgung von Vitaminen erforderlich. Sie sind nicht nur wachstumsfördernde Mittel, sondern stärken auch die Widerstandsfähigkeit. Außer den Spezialvitaminpräparaten werden vitaminreiche Nahrungsmittel, wie z. B. Butter, Eigelb, Obst-, Fruchtsäfte, Gemüse u. a. verabreicht.

Wenn das Kind unter diesen Umständen gut gedeiht und sich entsprechend in Appetit, Stimme, Farbe, Turgor u. a. gebessert hat, dann kann man auf die übliche Säuglingskost übergehen. Der Uebergang muß aber in jedem Fall vorsichtig vorgenommen werden, da mitunter längere Zeit eine Labilität der Verdauungsfunktion bestehen bleibt,

die leicht ein Rezidiv heraufbeschwört. Unnötig langes Verbleiben bei Rekonvaleszenzkost ist nicht empfehlenswert.

Bei der Behandlung der chronischen Ernährungsstörung ist die Ueberschreitung der Toleranz ebenso wie die Unterernährung zu vermeiden. Wir müssen den Erhaltungsbedarf decken und Verlorengegangenes wieder ersetzen, aber nicht neue Schädigungen der Reparation einführen.

Nahrungsentzug ist hierbei nur einzuleiten, wenn akute toxische, dyspeptische Erscheinungen vorhanden sind. Dabei muß man aber äußerst vorsichtig handeln. Wenn dem Säugling nur sehr geringe Nahrungsmengen zugeführt werden, muß eine Deckung des Flüssigkeitsbedarfes vorgenommen werden. Die Hebung des Appetits erreicht man eher, wenn man anfangs statt häufiger kleiner Mengen, in langen Abständen größere Mahlzeiten gibt. Zu ihrer Wiederherstellung brauchen die Säuglinge in der Regel diejenige Nahrungsmenge, die ihrem Sollgewicht entspricht. So wird z. B. ein zwei Monate alter Säugling mit einem Gewicht von 3000 g, ebensoviel brauchen, wie ein gleichalter Säugling, der mit normalem Gewicht geboren ist und ein Gewicht von etwa 4300—4900 g hat. Wir geben in diesem Falle 430—490 Kalorien pro die, aber nicht 300 Kalorien.

Um eine Gewichtssteigerung zu erzielen, ist es nötig, eine aus allen wichtigen Nahrungsbestandteilen zusammengesetzte und kalorienreiche Nahrung in genügenden und steigenden Mengen zu verabfolgen. Der Grundsatz besteht darin, daß die ermittelte Nahrung in einer dem Aufnahmevermögen des Säuglings angepaßten Menge gereicht werden soll.

Bei den leichteren oder von Unterernährung bedingten Dystrophie kann man die Nahrung konzentrieren und man kommt mit einer Steigerung der Milchmengen zum Ziele. Statt $^1/_3$, $^1/_2$ Milch gibt man $^1/_2$, $^2/_3$ oder Vollmilch, der man relativ hohe Schleim- und Zuckergaben zusetzt. Wenn die Stühle normal bleiben, so fügt man noch 1—2 % Fett (Eigelb, Butter) zu.

Die von Czerny eingeführte Buttermehlnahrung wird oft mit Erfolg verwandt. Zur Herstellung der Buttermehlnahrung nimmt man auf 100 ccm Wasser, für jüngere Säug-

linge 3 g Butter, 3 g Mehl, 2 g Zucker, für ältere 4—5 g Butter, 4—5 g Mehl, 3—4 g Zucker und fügt noch 100 g Milch hinzu. Die Butter wird langsam in einem offenem Kochtopf zerlassen, bis sie schäumt und die Fettsäuren entwichen sind. Dann gibt man das Mehl zu, und verrührt dieses mit der zerlassenen Butter. Beides zusammen wird auf gelindem Feuer unter stetem Umrühren so lange erhitzt, bis die Masse ein wenig flüssig und bräunlich wird. Schließlich fügt man unter ständigem Rühren das Wasser, den Zucker und die Milch hinzu, läßt das Ganze einmal aufkochen und filtriert es durch ein Haarsieb.

Bei älteren Säuglingen gibt man 2 Mahlzeiten Vollmilch mit 5—8 % Zucker oder 8 % Trockenreisschleim; diese wird von appetitlosen Kindern meistens gern genommen. Auch Malzsuppe nach Keller ist hier zu empfehlen. Man verordnet 150—200 g pro kg Gewicht, aber nicht über 800 g insgesamt. Diese Malzsuppe kommt besonders bei obstipierten Kindern in Anwendung, während sie sich für Kinder mit Durchfall oder der Neigung dazu nicht eignet. Zur Bereitung derselben werden 50 g Weizenmehl in $^1/_3$ Liter Milch und 100 g Malzsuppenextrakt in $^2/_3$ Liter Wasser gemischt; für jüngere Säuglinge nimmt man nur 30 g Weizenmehl und 60 g Malzsuppenextrakt.

Als konzentrierte Nahrungsmischung eignet sich die Buttermehlvollmilch nach Moro, die aus 5 g Butter, 3 g Mehl und 7 g Zucker auf 100 g Vollmilch besteht, oder der Buttermehlvollmilchbrei ebenfalls nach Moro, der auf 100 g Vollmilch einen Pudding von 5 g Butter, 7 g Mehl und 5 g Zucker enthält. Vollmilch mit 8 % Trockenreisschleim nach Bessau hat sich besonders gut bewährt. Eine weitere Nahrung besteht in konzentrierter Eiweißmilch, also Eiweißmilchkonserve, die statt 1 : 2 auf 1 : 1 verdünnt wird und hohe Kohlehydratzusätze bis zu 20 % enthält. Während der Verabfolgung der konzentrierten Nahrungsmischungen muß der Wasserbedarf durch Verabreichung von Tee oder Wasser gedeckt werden. Ungenügende Wasserzufuhr kann Gewichtsstillstand und auch Durstfieber verursachen.

Als Zusatznahrung bewähren sich alle Breinahrungen, die aus Milch, Brühe, Quark, Aepfeln und Bananen mit

Grieß, Mondamin, Reis, Haferflocken, Keks oder Zwieback hergestellt werden.

Für ausreichende C-Vitaminzufuhr ist nicht nur während der Behandlung der akutdyspeptischen Zustände, sondern auch in späteren Stadien der Erkrankung Sorge zu tragen. C-vitaminreich ist der Zitronen-, Apfelsinen- Tomaten- und Himbeersaft. Die Bananenkur gestattet eine hohe Gesamtkalorien- und ausreichende C-Vitaminzufuhr. Sie setzt wohl ganz allgemein die Erregbarkeit des Darmes herab und übt eine adsorbierende Wirkung auf alle möglichen schädlichen Stoffe des Darminhaltes aus. Die Bananen werden mit Buttermilch oder — bei älteren Kindern — noch besser mit Joghurt gemischt.

Gemüse wird am besten aus Karotten, Blumenkohl, Spinat, Kopfsalat u. a. hergestellt. Man kocht gewaschenes Gemüse in Wasser und siebt durch, so daß das Wasser abläuft. Einer Menge von 250 g setzt man eine Mehlschwitze aus 5 g Butter, 5—10 g Mehl, etwas Zucker sowie Milch und das vorher abgesiebte Gemüsewasser zu, und kocht das Ganze gut, aber nicht zu lange auf.

Bei schwereren, insbesondere mit infektiösen Komplikationen einhergehenden Durchfallstörungen kommt nur solche Nahrungsmischung in Frage, welche infolge ihrer Zusammensetzung weniger leicht zu dyspeptischen Störungen führt, von den in der Toleranz hochgradig geschädigten Säuglingen vertragen werden kann und möglichst kalorienreich ist.

Frauenmilch bewirkt wegen ihrer Armut an Eiweiß und Salzen scheinbar eine verzögerte Reparation, aber sie stört die Verdauung und Assimilation am wenigsten. Bei ihrer Anwendung ist daher eine Besserung im Befinden des Säuglings mit Sicherheit zu erwarten, weil die Entleerung des Magens sehr rasch erfolgt und die notwendige Magensaftsekretion nur ein Drittel so groß wie bei Kuhmilch ist. Infolgedessen eignet sich Frauenmilch auch für die Diätetik der schwereren, chronischen Ernährungsstörungen. Wir reichen nur abgespritzte Frauenmilch in häufigen Mahlzeiten mit steigenden Mengen. Für schwere Fälle, namentlich bei jungen, schwachen oder frühgeborenen Säuglingen, ist entfettete Frauenmilch geeignet. Bei älteren Dystrophikern

kann man Eiweiß (Plasmon, Larosan) der Frauenmilch zusetzen. Eine Zufuhr von Salzlösung und Molke ist wegen Oedemgefahr bedenklich. Besser fügen wir eine Beigabe der künstlichen Mischung hinzu, welche wenig Fett, mehr Eiweiß und mehr wasserretinierende Salze enthält. Hierzu eignet sich besonders Buttermilch, deren Menge anfangs wenigstens ein Drittel der Frauenmilch betragen soll, später aber verringert werden kann. Die Buttermilch wegzulassen ist noch für lange Zeit nicht ratsam, da sonst leicht wieder Gewichtsabnahme eintritt.

Neben Frauenmilch scheint uns die Buttermilch das einzige, nicht zu entbehrende Diätetikum zu sein. Wir können sie in verschiedenen Phasen der Reparation in einer der Toleranz angepaßten Weise durch Zusatz von Kohlehydrat oder von Fett modifizieren. Man versucht sie anfangs mit 4—5 %igem Trockenreisschleim und 3—5 %igem Nährzucker zu versetzen. Wenn dies vertragen wird, fügt man dann sorgfältig noch 1—2 % Fett zu.

Außerdem kommen noch Eiweißmilch und deren Ersatzpräparate in Betracht. Dabei muß man mit der Zugabe von Kohlehydraten in Form von Zucker schon vom 2.—3. Tage an beginnen, und fügt 4—6 % Mehl zu.

Je schwerer die Störung ist, desto kleiner wird die anfängliche Nahrungsmenge bemessen. Man beginnt im allgemeinen mit einer Nahrung in Mengen von höchstens 100 bis 200 g pro die, die in 8—10 Mahlzeiten verabreicht werden. Bessern sich die Stühle bei dieser Nahrung, dann geht man auf die bei den leichteren Erkrankungen angewandte konzentrierte Nahrung über.

Neben diätetischer Behandlung steht noch eine Reihe von Hilfsmitteln zur Bekämpfung der klinischen Symptome zur Verfügung. Bei der Verwendung von Medikamenten ist aber auf die richtige Dosierung und Indikation des Mittels für den jugendlichen Organismus Rücksicht zu nehmen. Am wichtigsten ist es, medikamentöse Polypragmasie zu vermeiden.

Das Abführmittel gilt als entbehrlich bei der Ernährungsstörung, da es wegen des Abführens und der vermehrten Absonderung von Flüssigkeit ungünstig auf die Darmschleimhaut einwirkt und daher zu einer Verschlimme-

rung der Störung führt. Eine Darmspülung ist bei akuter Erkrankung häufig nützlich. Als Spülflüssigkeit genügt fur gewöhnlich einfaches abgekochtes Wasser, und zwar je nach dem Alter $^1/_3$, $^1/_2$ oder $^3/_4$ Liter. Zweckmäßig setzt man etwas Kochsalz zu. Kamillentee wirkt ebenso mild.

Durch langandauernden Durchfall wird die Darmresorption oft geschädigt, und es wird mitunter eine Gastroenteritis hervorgerufen. Man kann also bei Fortdauer der dyspeptischen Stühle kleine Mengen von Adstringentien für 1—2 Tage verwenden, falls alle anderen akuten Erscheinungen abgeklungen sind. Unter diesen ist Eldoform wegen seiner milden Wirkung häufig von Nutzen; man gibt mehrmals $^1/_2$—1 Tablette. Eine Darmspülung mit Tanninlösung erreicht nur den mittleren Abschnitt des Dickdarmes. Soll eine Einwirkung des Tannins auf höher gelegene Darmteile erzielt werden, so muß es per os verordnet werden.

Kommt bei frisch durch Ernährungsfehler hervorgerufenen Dyspepsien Erbrechen vor, so ist eine Magenspülung ratsam. Durch diese kann man nicht nur den stagnierenden Mageninhalt entfernen, sondern man erreicht auch, daß infolge der Anregung der motorischen und sekretorischen Tätigkeit der krankhafte Zustand schnell zurückgeht. Als Spülflüssigkeiten dienen am besten körperwarme physiologische Kochsalzlösung, Ringerlösung, Karlsbader Mühlbrunnen und Kamillentee. Dauert das Erbrechen hartnäckig an, so ist die Luminaltherapie (B e s s a u) erforderlich. Man injiziert intramuskulär 0,25—0,5 ccm der 20 %igen Luminallösung. Außerdem sind Eumydrin (1—2 Tropfen der 1 %igen Lösung) und Atropin (0,01 auf 20 ccm Wasser, vor dem Trinken 1 Tropfen) von Nutzen.

Bei Unruhe, die durch Vermehrung der Peristaltik verursacht ist, kann man mit der Anwendung warmer Leibumschläge Erfolg erzielen. Bei der zentral bedingten Unruhe ist die Verordnung von Sedativis angebracht. Diese Mittel müssen unter dem Gesichtspunkt ihrer Unschädlichkeit ausgesucht werden. Zur Verwendung kommen Luminal, Bromural (0,12 g oder $^1/_2$ Tablette) und Urethan (0,5—1,0 g). Alle diese Mittel sind in der angegebenen Dosis harmlos und gut verträglich.

Bei Krämpfen hat sich vor allem Luminal bewährt.

Es ist erforderlich, den Kreislauf dauernd zu überwachen. Bei jedem schweren Fall gibt man daher schon prophylaktisch eine kleine Menge von Cardiazol ($^1/_2$ Tablette oder 5—8 Tropfen der 10 %igen Lösung) oder Coffein (0,02—0,04 g). Zur Besserung des Kreislaufes sind fortlaufend Kardiotonica zu geben: Coffein, Cardiazol, Sympatol (5—10 Tropfen der 10 %igen Lösung innerlich oder $^1/_2$—$^1/_2$ Ampulle subkutan).

Tritt Kollaps auf, so injiziert man Lobelin (0,003 bis 0,005 g) oder Icoral (0,005—0,01 g), aber nicht intravenös. Diese Mittel wirken sehr rasch, jedoch nicht nachhaltig und müssen daher eventuell wiederholt angewandt werden. Zugleich bringt man den Säugling möglichst in ein heißes Bad und sorgt durch warmes Einpacken und durch Wärmflaschen für eine Besserung des Kreislaufes.

Zur Behebung des Wasserverlustes wirkt die perorale Flüssigkeitszufuhr zweifellos am günstigsten; man gibt hierbei die verschiedenen Flüssigkeiten, welche bei diätetischer Behandlung angegeben sind. Salzlösung kann oft bei jüngeren Säuglingen oder schwereren Erkrankungen Fieber und Oedem hervorrufen; darum soll sie nur in mehrfacher Verdünnung verwendet werden. Besser gibt man abwechselnd Tee und Ringerlösung. Steht Erbrechen im Vordergrund, so muß man einen anderen Weg einschlagen. Die rektale Flüssigkeitszufuhr gelingt in der Regel wegen des Durchfalls nicht. Man injiziert mehrfach 60—120 ccm Ringerlösung oder noch besser dieselbe mit 5 %igem Traubenzuckergehalt. Statt der subkutanen, wird neuerdings auch die intraperitoneale Infusion bevorzugt. Bei starker Exsikkose ist die intravenöse Zufuhr von 80—120 ccm obiger Lösung zu empfehlen. Die Injektion muß aber langsam durchgeführt werden, um eine Kreislaufüberlastung zu vermeiden.

Mit der Verwendung von Campolon bei Dyspepsie und Intoxikation außer der üblichen antidyspeptischen Diät haben Junck und Hartenstein im letzten Jahre einen therapeutischen Effekt zu erzielen versucht. Junck hat daraus ersehen, daß der Leber eine Bedeutung bei der Regulierung des Wasserhaushaltes zukommt. Hartenstein beabsichtigte damit eine Leberzellschutztherapie zur Unterstützung der Entgiftungsfunktion der Leber, die bei Intoxi-

kation pathologisch-anatomische Veränderungen aufweist, und hielt außerdem den Gehalt des Campolons an B-Vitamin (B_2, wahrscheinlich auch B_1) für einen wesentlichen Faktor. Zu Beginn der Behandlung werden täglich 5 ccm Campolon intramuskulär injiziert. Ueberdosierungserscheinungen wurden trotz hoher Dosen (45 ccm in 10 Tagen) nicht beobachtet.

Eine große Bedeutung hat die Bluttransfusion erlangt; diese erhöht die verringerte Menge des kreisenden Blutes, verbessert die Ernährung des Gewebes und unterstützt daher die Abwehrkraft des Säuglings.

Bessau und Uhse haben kürzlich bei der Anwendung von Zitratplasma bei 60 an Intoxikation und schwerster Dyspepsie erkrankten Fällen berichtet, daß der Erfolg bei Innehaltung der optimalen Dosis (50 ccm pro kg Körpergewicht) stets sehr befriedigend war und sich vor allem in dem überraschend schnell gebesserten Allgemeinbefinden und dem starken Gewichtsanstieg ausprägte. Der gesenkte Globulinspiegel zeigte in allen Fällen ein gesetzmäßiges Ansteigen nach Einsetzen der Plasmatherapie. Die Autoren nehmen die Möglichkeit an, daß außer der Auffüllung des Kreislaufes die reichlich zugeführten Eiweißkörper eine giftabsorbierende Wirkung entfalten. Die Transfusion wird je nach der Schwere des Zustandes ein- oder mehrmals ausgeführt, bei sehr schweren Krankheitsbildern zweimal täglich.

Statt intravenös kann das Blut in derselben Weise auch intraperitoneal einverleibt werden. Hierbei hat defibriniertes Blut Vorzüge vor Zitratblut.

Bei Anorexie während der Rekonvaleszenz erweisen sich Acidum muriaticum dilutum (5—8 Tropfen), Pepsin und Acidolpepsin als nutzbringend. Bei jüngeren Säuglingen hat Lavergene überraschende Erfolge mit Akupunktur erzielt. Bei dieser wird eine Nadel am vorderen Rand des Peronaeus 3 cm über dem äußeren Knöchel bis in eine Tiefe von 3—4 mm eingestochen und bleibt 4 -5 Minuten liegen.

Die Verabreichung der Vitamine erfolgt entweder durch Darreichung von vitaminreichen Nahrungsmitteln oder durch die perorale und parenterale Zufuhr der reinen Vitamin-

präparate. Als C-Vitaminpräparate sind zu nennen: Redoxon (1—2 Tabletten oder 1 Ampulle), Cebion (1—2 Tabletten oder 1—2 Ampulle) und Cantan (1—2 Tabletten oder 1 Ampulle).

Erfordert schon die Pflege gesunder Säuglinge große Aufmerksamkeit, so ist bei den an Ernährungsstörung leidenden Säuglingen eine besonders vorsichtige Beobachtung notwendig, damit keine weiteren Schädigungen eintreten und eine schnelle Abheilung erzielt wird. Während der Säugling im Krankenhaus durch eine Diät rasch wieder hergestellt wird, bleibt der Erfolg zu Hause bei derselben Diät meistens aus. Obwohl die Mutter sich um ihren Säugling Tag und Nacht sorgt, ist eine geschulte Säuglingspflegerin doch infolge ihrer Kenntnisse sowie Erfahrungen und infolge der Objektivität bei der Bewertung der Krankheitserscheinungen viel besser am Platze. Nicht nur durch Pflegemittel läßt sich eine Heilung bei dem Säugling erzielen, sondern auch durch Fernhalten aller Schädigungen.

Es werden vom Pflegepersonal nicht nur Kenntnisse und Begabung, sondern auch größte Aufopferung und Hingebung verlangt. Die Pflegerinnen müssen alles bemerken, was auf einen Krankheitszustand hinweisen kann. Es ist unbedingt notwendig, auch die geringsten Veränderungen im Befinden des Säuglings zu erkennen; der Verlauf der Krankheit hängt von dem rechtzeitigen Eingreifen ab. Wechsel der Gesichtsfarbe, Steigerung der Unruhe, Verweigerung der Nahrung, Spucken, Erbrechen, Veränderung der Stühle u. a. sind ungünstige Zeichen für Prognose.

Alle oben beschriebenen Behandlungsmethoden führen oft zu einem guten Erfolge; man muß sich mit einer am besten bekannten Maßnahme vertraut machen und auf die übrigen verzichten; denn je genauer man die Auswirkung einer Methode auf den erkrankten Säugling kennt, desto besser kann man die Behandlung vornehmen.

Bei 300 Erkrankungen an akuter und chronischer Ernährungsstörung des Säuglingsalters, aus dem Krankengut des Kaiserin-Auguste-Victoria-Hauses 1936—37, habe ich den Gang und die Art der Therapie verfolgt und folgendes festgestellt:

Alle diese Erkrankungen betrafen Kinder im ersten Lebensjahre und wurden wie folgt eingeteilt:

192	= 1.	Lebensvierteljahre	(64,0 %)
63	= 2.	„	(21,0 %)
26	= 3.	„	(8,7 %)
19	= 4.	„	(6,3 %)
300			

Darunter befanden sich 15 Neugeborene und 33 Frühgeborene. Bei diesen traten trotz anfänglich leichter Störung später oft heftige Erscheinungen auf und führten schnell zu schwereren Formen. Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, daß die Störungen um so häufiger auftreten, je jünger die Säuglinge sind.

Die meisten der dyspeptischen Säuglinge wurden nach Angabe der Eltern wegen angeblicher Hypogalaktie nur kurze Zeit natürlich ernährt. Der Ernährungszustand war nur bei 96 Säuglingen noch gut, bei den übrigen mehr oder weniger gestört.

Das Körpergewicht wich bei der Aufnahme in 53 der angeführten 300 Fälle nicht von dem Sollgewicht ab. Bei anderen Säuglingen wurde ein Mindergewicht von 500—2500 g, bei 13 derselben sogar von 2500—4000 g festgestellt. Da man bei diesen Zahlen das Lebensalter berücksichtigen muß, ließ sich aus diesen Unterlagen die Höhe der Gewichtsabnahme folgendermaßen prozentual berechnen:

Fälle	Mindergewicht
53 =	0 g
56 =	0— 500 g
67 =	500—1000 g
52 =	1000—1500 g
36 =	1500—2000 g
23 =	2000—2500 g
5 =	2500—3000 g
6 =	3000—3500 g
2 =	3500—4000 g

Fälle	Abnahme vom Sollgewicht
53 =	0 %
22 =	1— 5 %
28 =	6—10 %
43 =	11—15 %
40 =	16—20 %
47 =	21—25 %
29 =	26—30 %
19 =	31—35 %
7 =	36—40 %
7 =	41—45 %
4 =	46—50 %
1 =	51—55 %

Die Erscheinungen waren um so heftiger, je mehr die prozentuale Gewichtsabnahme betrug. Von den erwähnten Säuglingen wogen 65 unter 3000 g, und zwar:

Fälle	Istgewicht
4	= 1700—1800 g
3	= 2100—2200 g
1	= 2200—2300 g
2	= 2300—2400 g
6	= 2400—2500 g
7	= 2500—2600 g
6	= 2600—2700 g
11	= 2700—2800 g
12	= 2800—2900 g
13	= 2900—3000 g

Für diese Säuglinge bedeuteten also die Erkrankungen ernste Störungen. Als sehr darmdebil erwiesen sich noch 32 Säuglinge, welche schon eine oder mehrere Durchfallstörungen durchgemacht hatten.

28 Säuglinge zeigten konstitutionelles Ekzem, 106 waren geschädigt durch unsachgemäße künstliche Ernährung (davon 15 Fälle von Ablaktationsdyspepsie, 28 von Unterernährungen und die übrigen 63 von quantitativen oder qualitativen Ernährungsfehlern), 68 durch Infekte (davon 56 parenteral und 12 enteral), 12 infolge einer anderen Erkrankung oder durch Unreife bei der Geburt. Außerdem erkrankten 8 Kinder während der Umsetzung auf künstliche Ernährung an grippalen Infekten. Bei den übrigen war eine Klärung der Ursache nicht möglich.

Diese Erkrankungen traten in heißem Sommer viel häufiger als zu anderen Jahreszeiten auf, wie folgende Tabelle zeigt:

Januar	= 5 (1,67 %)	Juli	= 56 (18,67 %)
Februar	= 10 (3,33 %)	August	= 47 (15,67 %)
März	= 13 (4,33 %)	September	= 36 (12,00 %)
April	= 23 (7,67 %)	Oktober	= 16 (5,33 %)
Mai	= 32 (10,67 %)	November	= 6 (2,00 %)
Juni	= 43 (14,33 %)	Dezember	= 13 (4,33 %)

Trotzdem die früher verbreitete Ansicht, daß die Hitze durch pathologische Zersetzung der Nahrung den Säugling schädige, jetzt erschüttert ist, besteht doch tatsächlich ein Parallelismus zwischen der Morbidität und der Lufttemperatur. Diese wirkt direkt auf den Säugling, indem sie die Motilität verzögert und die Acidität erniedrigt.

Auf Grund der Art dieser Erkrankungen teilen sich die 300 Fälle ein in:

akute Ernährungsstörung = 218 (72,67 %)
chronische Ernährungsstörung = 82 (27,33 %)

Die wegen eines Durchfalls eingelieferten Patienten zeigten stärkere oder geringere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Sie waren unruhig oder weinerlich. Ihre Stimme war schwach oder tonlos. Die Haut sah schlecht durchblutet, blaß oder sogar cyanotisch aus und fühlte sich trocken an. Der Gewebsturgor war leidlich oder sehr schlecht. Das Abdomen war meistens aufgetrieben. Es wurden etwa 3—10 oder noch mehr dünne, schleimige, breiige, wässerige, schlecht gebundene bzw. zerfahrene Stühle entleert. Diese zeigten grünliche, gelbgrünliche, weißgelbliche Verfärbung und rochen säuerlich, stinkend oder stechend. Ihre Reaktion war meistens sauer und in manchen Fällen auch neutral oder alkalisch. Das Körpergewicht nahm mehr oder weniger ab; mitunter blieb es unverändert. Die Temperatur war teils normal, teils schwankend zwischen 37 und 39 ° C und wies bei einigen Erkrankungen einen niedrigen Wert von 36—37 ° C auf. Der Urin war in der Mehrzahl sauer, gelblich und enthielt bei den von Infekten begleiteten Fällen Leukocyten, Epithelien und manchmal auch Bakterien. Albumen wurde nur bei 7, und Zucker bei 4 Fällen gefunden. Die Fontanelle war dabei häufig eingesunken. Das Sensorium war öfters getrübt, dann trat Somnolenz oder Beommenheit auf. Es setzten mitunter heftige Krämpfe ein, welche bei einigen Kindern stundenlang andauerten. Die Atmung war beschleunigt, vertieft, vergrößert und zeitweise thoracal. Das Blut zeigte oft Leukozytose; die weißen Blutkörperchen waren nicht zu hochgradig vermehrt und blieben gewöhnlich unter 15 000. Es kam häufig zu einer Anämie; im Blutbilde ergab sich Erythropenie und Verminderung des Hämoglobingehaltes. Manche Fälle wiesen eine Linksverschiebung auf.

Die Anamnese der unter den Zeichen der Dystrophie zur klinischen Behandlung aufgenommenen Säuglinge ergab folgendes: Die Erkrankungen bestanden entweder 1—2 Wochen oder bereits längere Zeit vor der Aufnahme. Nur einige Säuglinge wurden kurze Zeit nach der Erkrankung eingewiesen; die übrigen waren vorher zu Hause ärztlich behandelt.

Die klinische Behandlung wurde je nach dem Charakter der Erkrankung und dem Zustande des Säuglings vorgenommen. Bei 264 Fällen, welche Durchfälle hatten, wurde die Nahrung zunächst zwecks Ruhigstellung des Magendarmkanals und Behebung der hervorgerufenen Schädigungen vollständig fortgelassen. Die Dauer der Hungerperiode war bei allen Fällen verschieden. Leicht erkrankte Säuglinge bekamen 24 Stunden nur Tee, dem bei 27 Fällen Pektin zugesetzt wurde; 6 Säuglinge erhielten Zuckerwasser und 4 Karlsbader Mühlbrunnen. Die Teediät sollte den Säuglingen zur Deckung des Flüssigkeitsbedarfes gegeben werden, solange sie nur sehr geringe Nahrungsmengen zugeführt erhielten. Genügte jedoch bei hochgradiger Wasserverarmung die perorale Flüssigkeitszufuhr noch nicht, so injizierte man Ringerlösung und Traubenzuckerlösung, welche mit Rücksicht auf die hierbei häufig auftretende Herzschwäche mit Cardiazol und Campolon, und je nach dem Grade der Exsikkose sowie dem Allgemeinbefinden der Säuglinge laufend oder täglich 1—2mal infundiert wurde. Bei dem heftigen Erbrechen und Durchfall wurde die Magen- oder Darmspülung ein- oder mehrmalig durchgeführt.

Die Säuglinge bekamen mitunter gleichzeitig Eldoform, Magnal, Eumydrin und Luminaletten.

Trotzdem sich das Allgemeinbefinden der Säuglinge nach Teepause gebessert hatte und die akuten Erscheinungen meistens zurückgegangen waren, wurden aber die sekretorische Tätigkeit und die Verdauungsfunktion noch nicht vollkommen wiederhergestellt. In 154 Fällen gab man nach Teepause nur die Einstellungsdiät, und zwar 400—600 g von 10%igem Reisschleim, bei 5 älteren Säuglingen von 20%igem, oder 300—500 g von $^1/_2$ Molke und $^1/_2$ Eichelkaffee mit 5%igem Reisschleim in 6—8 Mahlzeiten. Diese Diät wurde bei schwereren Störungen länger als bei leichteren verabreicht. Nach 1—2 Tagen wurde sie allmählich vermindert und durch entsprechend steigende Mengen von Schonnahrung ersetzt. Als solche wurde bei 129 jüngeren oder an schwerer Störung erkrankten Säuglingen Frauenmilch verwendet, die bei 39 Fällen zentrifugiert wurde. Sie wurde vorsichtig in häufigen Mahlzeiten und kleiner Menge verabfolgt, und zwar anfänglich in 8—10 Mahlzeiten zu je

5—15 g, welche dann täglich oder jeden zweiten Tag um 50—100 g erhöht wurden. Vertrugen die Säuglinge dieselbe, dann wurde auf Vollfrauenmilch übergegangen. Mitunter wurden 1—3 % Eigelb und Obstsäfte beigegeben. Die Säuglinge erhielten außerdem oft zugleich Bessau-Nahrung, Buttermilch oder Eiweißmilch in kleinen Mengen, auf die später zwecks schneller Hebung der Gewichtskurve stufenweise ganz umgesetzt wurde. 41 jüngere Säuglinge mit leichter Störung, oder ältere mit schwerer, ernährte man von vornherein mit Töpfer-Buttermilch, 47 mit Buttermilch und Reisschleimsuppe, 6 mit Halbmilch und 14 mit Bessau-Nahrung. Bei diesen Fällen reichte man daneben häufig 1—2 Mahlzeiten Breikost dar, wie z. B. Brühreis-, Brühgrieß-, Haferflocken-, Keksquark-, Keksbananen-, Mondaminbrei oder Leberbrühe, Apfel, Gemüse, Obstsäfte und dergleichen. Zuletzt ersetzte man die genannten Heilnahrungen durch Zweidrittelmilch, Vollmilch, Czerny-Nahrung oder Vollmilch mit 8 % Reisschleim. Bei weiteren 9 älteren Säuglingen mit erheblicher Unterernährung verordnete man nach Teepause die qualitativ völlig ausreichende Ernährung von Czerny-Nahrung oder Vollmilch mit 8 % Reisschleim nebst 2—3 Breien.

Bei den übrigen 54 an chronischer Störung ohne Durchfall erkrankten Säuglingen begann man ohne jede Teepause oder Einstellungsdiät unmittelbar mit Schonnahrung zu ernähren, und zwar 42 mit entfetteter Frauenmilch, 8 mit Bessau-Nahrung, 1 mit Halbmilch, 1 mit Töpfer-Buttermilch, 1 mit Eiweißmilch, 1 mit der 8 % Reisschleim enthaltenden Vollmilch. Neben diesen wurde manchmal kleine Mengen von Tee oder Molke-Eichelkaffee-Reisschleim beigegeben.

Bei vielen Fällen trat ein Rezidiv interkurrent durch einen Infekt oder unmäßige Steigerung der Nahrungsmenge ein, so daß der Durchfall wieder aufflackerte und das Gewicht weiter abnahm. Es wurde deshalb noch einmal eine erneute Teepause eingeschaltet und darnach über Einstellungsdiät auf Schonnahrung zurückgegangen.

115 Säuglinge erlitten außerdem eine oder mehrere Komplikationen, die zum Teil bereits vor der Aufnahme bestanden hatten, zum Teil während des Klinikaufenthaltes

auftraten. Jede Komplikation schob die Heilung weit hinaus. Es handelte sich hierbei um untenstehende Krankheiten:

Otitis media	= 44	Pyodermie	= 9
Rhinopharyngitis	= 89	Pemphigus	= 5
Bronchitis	= 19	Intertrigo	= 4
Anämie	= 62	Angina	= 6
Rachitis	= 17	Pyurie	= 4
Grippe	= 8	Pylorospasmus	= 4
Sepsis	= 8	Peritonitis	= 3
Pneumonie	= 7	Stomatitis	= 2
Erysipel	= 3	Rumination	= 2
Toxischer Hydrocephalus	= 3	Lymphadenitis	= 2
Ekzem	= 28	Lues	= 1
Pflegmonöser Abszeß	= 6	Vitium cordis	= 1

Sobald sich alle Erscheinungen besserten und die Säuglinge gut gedeihen konnten, wurde die Heilnahrung zuletzt zur Entlassung nach dem Alter und Ernährungszustande der Säuglinge durch Halbmilch oder Zweidrittelmilch oder Vollmilch mit 1—3 Breien ersetzt.

Bei unruhigen Kindern gab man zeitweise Luminaletten, Magnal oder Adalin. Bei manchen Fällen, die mit hohem Fieber einhergingen, wurde eine kleine Menge Pyramidon gegeben. Die allgemeine Therapie bestand in Freiluft, Höhensonnenbestrahlung und Verabreichung von Redoxon, Vigantol. War der Krankheitszustand schwer, so wurden Ringer-, Traubenzuckerlösung-Infusionen und Bluttransfusionen laufend vorgenommen. Beim Verfall injizierte man Lobelin, Cardiazol u. a. Zur Bekämpfung der sekundären Anämien verordnete man außer einer oder mehreren Bluttransfusionen mitunter auch Lecin, Ferrum reductum oder Ferro „66".

Nach längerer oder kürzerer Teepause hörte das Erbrechen in den ersten 2—3 Tagen meistens auf, bei einer Anzahl von Fällen jedoch erst, nachdem Luminaletten, Eumydrin oder Atropin (nur bei 5 Fällen) gegeben wurden. Die Appetitssteigerung war immer stetig. Unter Verabreichung von Magnal, Luminaletten oder Adalin wurden die Kinder ruhig. Die Durchfälle waren meistens schon in der ersten Woche sehr rapid gebessert, teils sogar beseitigt. Die Stühle blieben aber bei manchen Fällen noch lange

Zeit hindurch schlecht gebunden oder zerfahren, störten jedoch das Gedeihen des Säuglings nicht. Die interkurrenten Durchfallsrezidive ließen sich nach erneuter Teepause bald wieder beheben. Unter der angewandten Einstellungsdiät nahmen die Säuglinge in der ersten Woche wenig an Gewicht ab oder es trat Gewichtsstillstand ein. Nach Wiederaufnahme der Ernährung erfolgte bei der Mehrzahl gute kontinuierliche Gewichtszunahme, und die Säuglinge gediehen sehr befriedigend. Bei Frauenmilch trat eine Gewichtssteigerung sehr selten in 1.—2. Woche oder nur in geringem Grade ein, doch die Tatsache ergab sich aus dem Verlaufe, daß Infekte und Rezidive dabei viel weniger als bei anderen Nahrungen vorkamen. Nach der Beifütterung von Buttermilch und Zulage von Eigelb sowie Breikost war die Gedeihtendenz immer besser; die Erholung war sehr prompt. Die Ernährung mit Bessau-Nahrung wurde von den Säuglingen durchweg gut vertragen. Dabei wurden in den Stühlen reichliche Bifidusbazillen, oft sogar eine reine Bifidusflora, gelegentlich Beimengungen von Enterokokken und Coli-Bakterien nachgewiesen. Buttermilch, Eiweißmilch, Czerny-Nahrung und Vollmilch mit 8 % Reisschleim führten immer in relativ kurzer Zeit zu einer hohen Gewichtssteigerung. Bei einem Rezidiv trat häufig wieder eine Gewichtsabnahme ein; nach Abklingen derselben erholten sich die betroffenen Kinder bei der optimalen Ernährung wieder, ohne daß eine neue Störung eintrat.

Fast bei allen Fällen sahen wir einen günstigen Erfolg durch Ringer- und Traubenzuckerlösunginfusion mit Campolon oder Cardiazol. Es gelang hier, des Wasserverlustes Herr zu werden, den Kreislauf zu stimulieren und den weiteren Verfall aufzuhalten. Unter Freiluft, Höhensonnenbestrahlung und Beigabe von Vitaminpräparaten setzte eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens ein.

Nach Abklingen der akuten Erscheinungen und der Infekte verschwanden bald die pathologischen Urinbefunde: Albumen, Zucker, Leukocyten und Bakterien. Die leichtere Anämie reagierte gut auf Breikost und Beigabe von Ferro „66", Lecin und Ferrum reductum, und die schwerere wurde durch Bluttransfusion gebessert. Bei einigen Fällen

mit niedrigem Hämoglobingehalt von 40—60 % und Zahl der roten Blutkörperchen von 2,5—3,5 Millionen bewirkte schon eine einmalige Bluttransfusion eine Steigerung des Hämoglobingehaltes auf 50—70 % und die Zunahme der Erythrocyten auf 3—4 Millionen. Bei den schwersten Formen wurde mit 2—5 Bluttransfusionen der normale Wert erreicht. In folgenden Beispielen ergab sich durch eine einmalige Bluttransfusion eine durchschnittliche Steigerung des Hämoglobingehaltes von 10—15 % sowie der Erythrocytenzahl von 0,5—1 Million und noch höher:

Fall	Alter	Diagnose	Datum	Bluttransfusion	Hämoglobingehalt	Erythrocytenzahl
1.	5 Mon.	akute	3/6		50 %	2,86 Millionen
		Ernährungs-	8/6	50 ccm		
		störung	16/6		60 %	3,88 „
2.	2 Mon.	akute	4/6		55 %	3,06 „
		Ernährungs-	8/6	40 ccm		
		störung	13/6		64 %	3,90 „
3.	2 Mon.	chronische	9/7		62 %	2,76 „
	21 Tg.	Ernährungs-	13/7	40 ccm		
		störung	20/7		72 %	3,98 „
4.	2 Mon.	chronische	19/7		55 %	2,26 „
	7 Tg.	Ernährungs-	24/7	40 ccm		
		störung	5/8		71 %	3,50 „
5.	15 Tg.	akute	21/7		58 %	2,10 „
		Ernährungs-	23/7	40 ccm		
		störung	27/7		70 %	2,94 „
6.	1 Mon..	chronische	10/8		52 %	2,60 „
	15 Tg.	Ernährungs-	15/8	30 ccm		
		störung	18/8		60 %	3,29 „
7.	2 Mon.	akute	13/8		42 %	2,83 „
		Ernährungs-	15/8	50 ccm		
		störung	18/8		50 %	3,87 „
8.	1 Mon.	chronische	19/8		55 %	2,70 „
	4 Tg.	Ernährungs-	25/8	40 ccm		
		störung	4/9		89 %	3,24 „
9.	3 Mon.	akute	26/8		60 %	3,14 „
		Ernährungs-	29/8	60 ccm		
		störung	2/9		80 %	3,02 „
10.	1 Mon.	chronische	30/8		64 %	3,02 „
	10 Tg.	Ernährungs-	9/9	50 ccm		
		störung	24/9		90 %	3,57 „

Bei diesen 300 Fällen von akuten und chronischen Ernährungsstörungen wurden mit den oben geschilderten Be-

handlungen durchweg recht gute Resultate erzielt. 244 Säuglinge konnten schließlich bei sehr gutem Allgemein- und Ernährungszustande und nach befriedigender Gewichtszunahme als geheilt gelten. 27 Fälle wurden aber wegen Zahlungsunvermögen oder auf besonderen Wunsch der Eltern frühzeitig entlassen. Darunter befanden sich 23 kaum noch in dystrophischem Zustande; bei einigen dieser Fälle war auch ein leichter Infekt, wie Pharyngitis, Otitis o. a. vorhanden.

29 Erkrankungen führten zum Tode, und zwar:

Es starben	20	an akuter Ernährungsstörung	22	im 1.	Lebensvierteljahr
			5	im 2.	Lebensvierteljahr
	9	an chronischer Ernährungsstörung	2	im 3.	Lebensvierteljahr
			—	im 4.	Lebensvierteljahr

Bei den meisten mit Komplikationen verbundenen Erkrankungen, welche sich schon bei der Aufnahme in dem schwersten Zustand befanden, stärkste Exsikkation aufwiesen oder moribund waren, war keine Besserung eingetreten, trotzdem täglich Ringer- und Traubenzuckerlösungsinfusionen, Campolon-, Cardiazol- und Lobelininjektionen, Bluttransfusionen oder Sauerstoffmedikationen durchgeführt wurden und zweckmäßig, vorsichtig mit Frauenmilch nach Teepause genährt worden war. Die Krämpfe sistierten auch nicht nach Luminal. Die Gewichtsabnahme schritt weiter fort, während die Exsikkose immer mehr zunahm. Der Gesamtzustand verschlechterte sich; die Kinder verfielen und gingen zuletzt unter Versagen der Atmung sowie des Kreislaufes zu Grunde.

Bei 17 der Todesfälle war die Sektion nicht gestattet; bei 12 Sektionen fand sich meistens eine Hyperämie und bei 5 Fällen plasmazelluläre Infiltration der Dünndarmschleimhaut. Im postmortalen Herzblut wurden bei 3 Fällen Coli-Bakterien, bei 3 weiteren Streptokokken und bei 1 Staphylokokken gefunden. Außerdem fanden sich eine beginnende Unterlappenpneumonie, eine Tonsillitis, eine Streptokokkenmeningitis, ein schlaffes, dilatiertes, rechtes Herz, eine Lungenblutung und eine eitrige Otitis media. Bei 3 Todesfällen gab die Sektion gar keine Aufklärung.

Die Behandlungszeit schwankte zwischen 3 und 31 Wochen und war von vielseitigen Umständen abhängig. Je nach

dem Kindesalter und der Krankheitsart zeigte sich dieselbe von Fall zu Fall verschieden, wie nachstehend aufgeführt:

Behandlungsdauer	Lebensvierteljahr 1.	2.	3.	4.	
unter 3 Wochen	= 12 (7,0 %)	7 (12,1 %)	3 (12,5 %)	3 (15,8 %)	= 25
3—4 „	= 24 (14,1 %)	10 (17,2 %)	7 (29,1 %)	8 (42,1 %)	= 49
5—6 „	= 26 (15,3 %)	16 (27,6 %)	5 (20,4 %)	4 (21,0 %)	= 51
7—8 „	= 27 (15,9 %)	11 (19,0 %)	3 (12,5 %)	2 (10,5 %)	= 43
9—10 „	= 41 (24,1 %)	5 (8,9 %)	2 (8,3 %)	2 (10,5 %)	= 50
11—12 „	= 15 (8.8 %)	3 (5,2 %)	1 (4,2 %)		= 19
13—14 „	= 14 (8.2 %)	2 (3,4 %)	2 (8,3 %)		= 18
15—16 „	= 5 (2,9 %)		1 (4,2 %)		= 6
17—18 „	= 1 (0,6 %)	1 (1,7 %)			= 2
21—22 „	= 1 (0,6 %)	2 (3,4 %)			= 3
19—20 „	=	1 (1,7 %)			= 1
über 22 „	= 4 (2,3 %)				= 4

Behandlungsdauer	akute Ernährungsstörungen	chronische Ernährungsstörungen	
unter 3 Wochen	= 22 (11,1 %)	3 (4,1 %)	= 25 (9,2 %)
3—4 „	= 45 (22,7 %)	4 (5,5 %)	= 49 (18,1 %)
5—6 „	= 48 (24,2 %)	3 (4,1 %)	= 51 (18,8 %)
7—8 „	= 36 (18,7 %)	7 (9,6 %)	= 43 (15,8 %)
9—10 „	= 29 (14,6 %)	21 (28,7 %)	= 50 (18,4 %)
11—12 „	= 11 (5,5 %)	8 (10,4 %)	= 19 (7,0 %)
13—14 „	= 4 (2,0 %)	14 (19,1 %)	= 18 (6,6 %)
15—16 „	= 2 (1,0 %)	4 (5,5 %)	= 6 (2,2 %)
17—18 „	= 1 (0,5 %)	1 (1,2 %)	= 2 (0,7 %)
19—20 „	=	3 (4,1 %)	= 3 (1,1 %)
21—22 „	=	1 (1,2 %)	= 1 (0,4 %)
über 22 „	=	4 (5,5 %)	= 4 (1,5 %)

Nach diesen beiden Tabellen wurde festgestellt, daß die Dauer beider Krankheiten bei jüngeren Säuglingen länger war als bei älteren. Es ging daraus auch eindeutig hervor, daß die Störung bei einem bisher gut gediehenen Säugling in kürzerer Zeit auszugleichen war als bei solchen, die schon wiederholt daran erkrankt waren, sich in dystrophischem Zustande befanden oder Untergewicht hatten. Die vollständige Ausheilung erforderte selbst bei leichterer Störung und dem sonstigen, guten Zustande des erkrankten Säuglings mindestens 3 Wochen, da stets mit einer lang dauernden Nahrungsempfindlichkeit und Insuffizienz der

Abwehrkräfte zu rechnen war. Die in der ersten Zeile beider Tabellen beschriebenen 25 Fälle, welche nach einer unter 3 Wochen dauernden Behandlung entlassen worden waren, waren meistens noch in dystrophischem Zustande oder mit nur geringer Gewichtszunahme gebessert, darunter waren 4 Fälle nach nur 1 wöchiger Behandlung als ungeheilt entlassen. Im allgemeinen betrug die Behandlungsdauer der akuten Störung durchschnittlich etwa 3—7 Wochen, der chronischen 6—12 Wochen. Trat eine Komplikation oder ein Rezidiv ein, so wurde die Heilung noch weiter verzögert.

Auf dieser Grundlage können wir jetzt den Erfolg über die Behandlung der akuten und chronischen Ernährungsstörungen zusammenfassen:

1. Bei der Behandlung dieser Erkrankungen nimmt die Diätetik die wichtigste Stellung ein, daneben sind Medikamente und sorgfältige Pflege einzusetzen. Im allgemeinen ist ein Erfolg um so schneller zu verzeichnen, je früher die Behandlung begonnen wird. Diese ist aber für jeden Fall individuell und erfolgt nur nach der Form, Schwere der Krankheit sowie dem Alter, Allgemein- und Ernährungszustande des Säuglings, welche stets genau berücksichtigt werden müssen.

2. Eine Teepause beseitigt oft sehr rapid die akuten Magendarmerscheinungen. Sie soll jedoch rechtzeitig eingeschaltet und ihre Dauer zweckmäßig bemessen werden, da ein nicht sachgemäßes Hungernlassen den Säugling häufig in einen schweren Zustand bringen kann und eine zu kurze Hungerpause meistens wirkungslos ist. Zur Vermeidung einer Exsikkose und Hebung des Allgemeinbefindens ist die perorale Flüssigkeitszufuhr allermeist noch nicht ausreichend; daher muß andererseits laufend parenteräle Infusion von Ringer- und Traubenzuckerlösung vorgenommen werden; denn infolge der Wasserverarmung entsteht nicht selten eine schwerste Krankheit in kurzer Zeit aus einer leichteren Störung.

3. Eine Einstellungsdiät ist nach Teepause für den gestörten Verdauungsvorgang erforderlich und so lange zur Deckung des Flüssigkeitsbedarfes beizugeben, bis die gegebene Nahrungsmenge genügt.

4. Frauenmilch bewährt sich für den jüngeren Säugling mit einer schweren Störung am besten. Bessau-Nahrung zeigt sich sehr vorteilhaft, deren Erfolg dem von Frauenmilch nahe kommt. Bei den chronischen Ernährungsstörungen ohne Durchfall bewährt sich die Buttermehlnahrung und Vollmilch mit 8 % Trockenreisschleim.

5. Unser Bemühen muß oft auf die Verhütung von Rezidiven sowie Komplikationen gerichtet sein, da diese die Genesung hinausschieben.

6. Eine Bluttransfusion heilt nicht nur die sekundäre Anämie, sondern leitet zugleich die Besserung des Allgemeinbefindens ein.

7. Die Dauer einer sachgemäßen diätetischen Behandlung hängt von dem Alter des Säuglings und von dem Charakter der Erkrankung ab. Zur vollständigen Ausheilung der akuten Ernährungsstörungen sind mindestens 3 Wochen nötig.

Ich erlaube mir, Herrn Prof. Dr. G. Bessau und Herrn Prof. Dr. L. Doxiades für die Ueberlassung des Themas und für die Arbeitsmöglichkeit an dem Kaiserin-Auguste-Victoria-Haus meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Schrifttum.

Baumann, T.: Das chemische Stuhlbild und die Darmfunktion der Säuglinge und Kleinkinder bei Apfelkost, ein Beitrag zur Wirkungsweise der Rohkost. Klin. Wschr. 1932, 1267—1270.

— Ernährung und Ernährungsstörung im Säuglingsalter. Schweiz. med. Wschr. 1937I, 189—194.

Baumann, T. u. B. Forschner: Untersuchungen zur therapeutischen Wirkungsweise von Äpfel- und Bananendiät. Zschr. f. K. 56, 514—545, 1934.

Bessau, G.: Ueberr die Behandlung der akuten Ernährungsstörung des Säuglings mit konzentriertem Reisschleim. Dtsch. med. Wschr. 18, 723—725, 1925.

— Ernährungsstörung. Mschr. f. K. 63, 4—32, 1933.

— Künstliche Nahrung. Mschr. f. K. 68, 297, 1936.

— Vitamine und Ernährungstörungen im Kindesalter. Med. Welt 525, 1937.

— Neue Grundsätze der Ernährung. Verh. dtsch. Ges. inn. Med. 1937,

Bessau, G. u. W. Uhse: Zur Therapie des Wasserverlustes. Archiv. f. K. 116, 1939.

Berheim-Karrer, J.: Zur Behandlung der Anorexie im Säuglings- und Kleinkindesalter. Schweiz. med. Wschr. 1934II, 916—917.

Bischoff, H.: Ueber Sommerkrankheiten der Säuglinge. Med. Klin. 1934II, 924—927.

Bratke, H.: Ueber die Zusammensetzung der in der Säuglingsernährung gebräuchlichen Schleime. M. f. K. 14, 123—142, 1918.

Catel, W.: Unsere Auffassung über die Genese der sogenannten alimentären Dyspepsie im Säuglingsaltter. Med. Welt 1934, 1297—1299.

Czerny, A.: Ueber die Anwendung der Buttermehlnahrung bei der Säuglingsernährung. Med. Klin. 1936I, 660—661.

Czerny, A. u. A. Keller: Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörung und Ernährungstherapie. Wien, 1925—1927.

Debowsky, N.: Die Ernährung dystrophischer Säuglinge. Dtsch. Zfg. 371—374, 1931.

Epstein, B.: Zur Prophylaxe der Brechkrankheiten im Säuglingsalter. Med. Klin. 1936, 703—706.

Fasold, H.: Zur Frage der Wirkungsweise der Apfeldiät bei Durchfällen. Mschr. f. K. 60, 169—177, 1934.

Feer, E.: Lehrbuch der Kinderheilkunde. 1934 u. 1938.

Feldmann, A., J.: Konzentrierter Reisschleim als Heilnahrung. Jb. f. K. 70, 72—85, 1928.

Finkelstein, H.: Zur Einteilung der Ernährungsstörungen. Msch. f. K. 24, 401—417, 1923.

Frank, E.: Bei Durchfallserkrankungen im Säuglingsalter. Dtsch. med. Wschr. 35, 1328, 1937.

Hartenstein, H. J.: Vorläufige Mitteilung über die Behandlung der Säuglingsintoxikation mit Campolon. M. f. K. 73, 163, 1938.

Heisler, A.: Rohe Apfeldiät bei diarrhöischen Zuständen im Kindesalter und bei Erwachsenen. Klin. Wschr. 9, 408, 1930.

Hotze, A.: Ueber akutinfektiöse Ernährungsstörungen bei Neugeborenen und jungen Säuglingen. Jb. f. K. 135, 129—146, 1932.

Junck, A.: Versuch einer medikamentösen Beeinflussung der akuten Gewichtsstürze. Mschr. f. K. 73, 175—183, 1938.

Keller, A.: Malzsuppe, eine Nahrung für magendarmkranke Säuglinge. Ther. d. Gegenw. Febr. 1901.

Kleinschmidt, H.: Obstkuren bei Verdauungsstörung des Kindes, insbesondere dem intestinalen Infantilismus. IKurse ärztl. Fortbildung. 22, H 6, 12—20, 1931.

Klinke, K.:Ernährungsstörungen im Kindesalter. Med. Klin. 1934I, 1—28.

Knauer, H.: Zur Toxikosebehandlung. Arch. f. K. 111, 1—8, 1937.

Kohlbrügge, J. H. F.: Rohe Apfeldiät bei diarrhöischen Zuständen im Kindesalter und bei Erwachsenen. Klin. Wschr. 408—409, 1930.

Küpper, O.: Ueber gehäuftes Auftreten von Toxikose. Arch. f. K. 106, 167—176, 1935.

Langstein, Leo: Dystrophien und Durchfallskrankheiten im Säuglingsalter. 1926.

Leffkowitz, M.: Behandlung diarrhöischer Zustände besonders im Säuglingsalter mit Apfelpulver. Ther. d. Gegenw. 73, 44—46, 32.

Malyoth, G.: Das Pektin, der Hauptträger der Wirkung bei der Apfeldiät. Klin. Wschr. 1934, H. 2, 51—54.

Marfan, A. B.: Traité de l'allaitement et de l'alimentation des enfants du premier age. Paris, 1930.

— Traitement de la diarrhée choléiforme des Nourrissons. Nourrisson 19, 40—52, 1931.

Moll, L.: Einige Bemerkungen zur Verhütung und Behandlung des Milchschadens und der Milchdyspepsie. Mschr. f. K. 57, 255—259, 1933.

Moro, E.: Buttermehlbrei und Buttermehlvollmilch als Säuglingsnahrung. Mschr. f. K. 18, 97—122, 1920.

— Schlußwort zu August Heisler und Kohlbrügge, Rohe Apfeldiät bei diarrhöischen Zuständen im Kindesalter und bei Erwachsenen. Klin. Wschr. 1930I, 409.

Müller, E.: Schleime, Mehle und ihre Abbauprodukte in der Säuglingsnahrung. Jb. f. K. 146, 197—210, 1936.

Noll, A.: Weitere Erfahrung mit Apfeldiät. K. Prax. 3, 296—298, 1932.

Olewsky, M. J., A. Gillu, S. B. Rodkin: Zur Verwendung konzentrierten Gerstenschleim im Säuglingsalter. Jb. f. K. 138, 219, 1933.

Orgler, A.: Beobachtung zum Intoxikations- und Exsikkationsproblem. Jb. f. K. 135, 147—166, 1932.

Pfaundler, M. u. A. Schloßmann: Handbuch der Kinderheilkunde. Bd. 3, 1931.

Reisser, O.: Die Pektine und ihre therapeutische Verwendung. Schweiz. med. Wschr. 1935II, 1175—1177.

Roboz, P.: Beiträge zur Hormontherapie der Säuglingsdyspepsie. Jb. f. K. 144, 240—247, 1935.

Rosenbaum, S.: Zur Ernährungsbehandlung der Säuglingsdurchfälle. Mschr. f. K. 53, 277—278, 1932.

Rudder B.: Die akuten Durchfallskrankheiten der Säuglinge. Med. Welt 1933II, 1067—1070.

Scheer, K.: Die Behandlung der Exsikkose im Kindesalter Ther. d. Gegenw. 77, 496, 1934.

Scheer, K.: Zur Dyspepsiebehandlung. Dtsch. Ges. f. K. 1936,

Schmidt, H. A.: Die Aplonadiät bei Ernährungsstörung im Säuglingsalter. K. Prax. 4, 221—224, 1933.

Schmiedeberg, H.: Ueber die Behandlung der alimentären Intoxikation mit intravenösen Tropfeneinläufen nach Schick und Karelik. Mschr. f. K. 103, 220—223, 1934.

Schultz, S.: Unsere Erfahrungen in der Therapie der alimentären Intoxikation. Klin. Wschr. 1934II, 1332—1335.

Schwarzenberg, O.: Ueber Molkenbehandlung. K. Prax. 104—107, 1934.

Stolte, K.: Die Behandlung der akuten Ernährungsstörungen im Kindesalter. Dtsch. med. Wschr. 1371—1373, 1931.

Urbanitzky, E.: Apfeldiät für jüngere Säuglinge und Kleinkinder. München. med. Wschr. 1933,, 1219—1220.

Vogt, H.: Ernährungsstörung des Säuglings. Mschr. f. K. 65, 344—355, 1936. Dieselbe 71, 98—115, 1937.

— Ueber Säuglingsdiarrhöe. Z. ärztl. Fortb. 34, 125—128, 37.

Vollmer, H. u. E. Burghard: Die Teepause. Zschr. f. K, 49 101—115. 1930.

Wachholder, K.: Die Versorgung des Säuglings mit Vitamin C. Klin. Wschr. 593, 1936.

Wiener, C.: Zur Behandlung der Säuglingsintoxiaktion. K. Prax. 5, 1—4, 1934.

Wilke, H.: Alte und neue Wege der Behandlung der Toxikose. Arch. f. K. 103, 1—31, 1934.

Lebenslauf.

Am 15. Januar 1905 wurde ich in Chunachiao, Anhui, China geboren. Nachdem ich die Volksschule und das Städtische Gymnasium zu Chunachiao absolviert hatte, studierte ich von 1922—26 an der Provinzialen Medizinischen Universität in Kiangsu. Im August 1926 setzte ich mein Studium an der Medizinischen Abteilung der Provinzialen Medizinisch-Pharmazeutischen Hochschule in Chekiang fort und legte im Sommer 1928 die ärztliche Prüfung ab. Darauf war ich von 1928—30 am Karren-Hospital zu Nanking, von 1931—36 am Militärlazarett der 15. Division der IV. Armee tätig. Im März 1937 kam ich nach Deutschland und ließ mich an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin immatrikulieren. Von November desselben Jahres arbeitete ich am Kaiserin-Auguste-Victoria-Haus und von Juli 1938 an der Kinderabteilung des Oskar-Ziethen-Krankenhauses.

Wang, Siu-Kai.